

# 公開実用 昭和 59— 47310

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報 (U)

昭59—47310

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 01 N 3/28  
B 01 D 53/36

識別記号

庁内整理番号  
6634—3G  
7404—4D

⑬ 公開 昭和59年(1984)3月29日

審査請求 未請求

(全 頁)

⑭ モノリス触媒コンバータ

豊田市トヨタ町1番地トヨタ自動車株式会社内

⑮ 実 願 昭57—144047

⑯ 出 願 人 トヨタ自動車株式会社

⑰ 出 願 昭57(1982)9月22日

豊田市トヨタ町1番地

⑱ 考 案 者 斎藤達夫

## 明 細 書

## 1. 考案の名称

モノリス触媒コンバータ

## 2. 実用新案登録請求の範囲

触媒を担持したモノリス触媒担体と、該モノリス触媒担体を囲繞するケースと、該モノリス触媒担体を該ケースに弾性的に収納する弾性部材と、該モノリス触媒担体の排気ガスの流れに関して上流側の端面の外周縁に当接させて配設した環状のリテーナとからなるモノリス触媒コンバータにおいて、前記モノリス触媒担体をその軸線方向に貫通するセルの大きさは、該モノリス触媒担体の横断面の中心部から外周部に向けて8段階に順次大きく形成してあることを特徴とするモノリス触媒コンバータ。

## B. 考案の詳細な説明

この考案は、モノリス触媒コンバータに関し、特に、改良したモノリス触媒体を内蔵したモノリス触媒コンバータに関する。

モノリス触媒コンバータでは、ケースに対して

## 公開実用 昭和59— 47310

触媒担体をその半径方向および軸線方向に弾性的に収納して衝撃を緩和することにより、その破損を防ぐ必要がある。このため、触媒担体の外周面と軸線方向の端面の外周縁とに弾性部材を当てがい、さらに、この弾性部材が排気ガスによって損傷されることを防ぐために、触媒担体の前記端面の外周縁からケースの内周面にわたる環状のリテーナを配設するのが普通である。

このような構造の場合、触媒担体の外周縁の数個のセルはリテーナで閉塞されるから排気ガスは通過せず、更に、この数個のセルに続く半径方向内側の数個のセルもリテーナの<sup>縁</sup>内縁による流れの絞り現象から排気ガスの通りが悪い。従って、触媒担体は外周部の温度上昇が鈍くて中心部とに温度差が生じ、エンジンの運転・停止が繰返されると内部応力としての熱応力で割れるという問題がある。

この考案は、このような熱応力による割れを防ぐためになされたもので、外周部に近い程セルの排気ガスの通りを良くし、それによって中心部と



の温度差を緩和して熱応力を抑え、割れないようにすることを目的とする。

そのためこの考案では、セルの大きさを、中心部は微細な寸法に、外周部は中心部よりも大きい寸法に、この両部の中間部は両部の中間の大きさの寸法に、8段階に形成してある。次に、この考案の実施例を図面を参照して詳細に説明する。

第1図に示す11は、後述するモノリス触媒担体を開検するケースで、排気ガスの流れに関して、上流側にはフランジ12を備えた入口接続管13を、下流側にはフランジ14を備えた出口接続管15を夫々溶接してある。21は触媒を担持したモノリス触媒担体で、その軸線方向に沿って多数のセルが貫通しており、排気ガスはこれらセルの中を通過する間に浄化される。セルは、第2図に示すように、担体21の中心部にあるセル22は微細な寸法に、中心部を取り巻く中間環状部にあるセル23はセル22よりもやや大きい寸法に、中間環状部の外側、即ち、外周部にあるセル24はセル23よりもやや大きい寸法に形成されてい



**公開実用 昭和59-47310**

る。

図に、従来のモノリス触媒担体は、セルは、その横断面の全域にわたって微細でかつ一定の大きさに形成されているか、または、中心部から外周部に向けて無段階的に順次大きく形成されているかである。

担体21の外周面とケース11の内周面との間には適宜なスキマがあり、このスキマにワイアネットからなるクッション材81が詰め込まれて、ケース11に対して担体21をその半径方向および軸線方向に弾性的に収納している。クッション材81の排気ガスの流れに関して上流側には、環状のシール材82および環状のリテーナ88が配設され、クッション材81に向って排気ガスが流れないように前述のスキマを閉鎖している。

リテーナ88は、そのフランジ部分の半径方向内縁84は担体21の外周面より更に僅かに半径方向内側に延在しており、この延在する部分は、担体21の上流側の端面の外周縁に当接してその軸線方向の移動を阻止するとともに、その外周部



にあるセル24の入口側の開口を閉塞している。閉塞している程度は、最外周のセル個々についてみれば、完全閉塞されているもの開口面積の半分程度閉塞されているものなど様々であるが、少くとも全部が完全閉塞されることがないよう、セル24の寸法とリテーナの半径方向内縁84の延在する寸法とを定めてある。

この実施例の構造によるモノリス触媒担体21では、中心部よりも中間環状部、中間環状部よりも外周部である程セルの寸法は大きく形成されているから、半径方向外側である程排気ガスの通過に対して抵抗が小さい。特に、外周部にあるセル24の寸法は最も大きいので、リテーナの内縁84による流れの絞り現象があるにも拘はらず排気ガスは容易に通過する。更に、リテーナの延在部分で閉塞される最外周のセルであっても、その全部が完全閉塞されてはいないので、排気ガスが通過するものが数多くある。従って、この担体21ではその横断面の全域にわたって排気ガスはほぼ均一に通過する。



**公開実用 昭和59— 47310**

このため、このモノリス触媒担体21では、その温度上昇は横断面の全域にわたってほぼ均一であり内部応力としての熱応力は極めて低く、割れるおそれがない。このことから、この担体を内蔵するモノリス触媒コンバータとしても、担体の熱応力による割れは勿論、衝撃による割れという副次的な問題に妨害されることがなく、排気ガス浄化という本来の機能を完うできる。

そして、このモノリス触媒担体でセルの大きさを8段階としたのは、実用上8段階で十分であるからである。4段階以上の区分は、熱応力の緩和の点からは意味が少く、また製造の面からは煩瑣になり過ぎる。

以上の説明で明らかなように、この考案によるモノリス触媒コンバータは、収納してある触媒担体が熱的に機械的に破損することがないので、触媒の性能が劣化するまで長期間にわたって使用することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面はこの考案の実施例を示し、第1図は中心



軸線の片側を縦に断面した正面図。第2図は第1図のAA線に沿う横断面図で図示を一部省略してある。

21 : モノリス触媒担体

11 : ケース

81 : 弾性部材

88 : リテーナ

22 : 中心部にあるセル

28 : 中間環状部にあるセル

24 : 外周部にあるセル

出 願 人

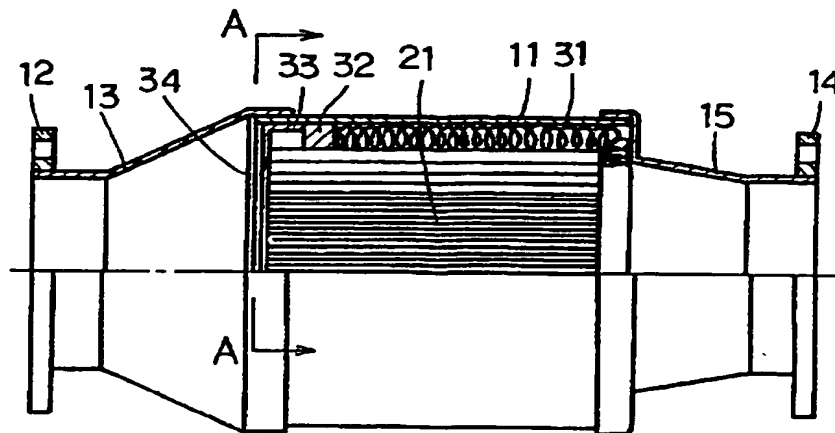
トヨタ自動車株式会社



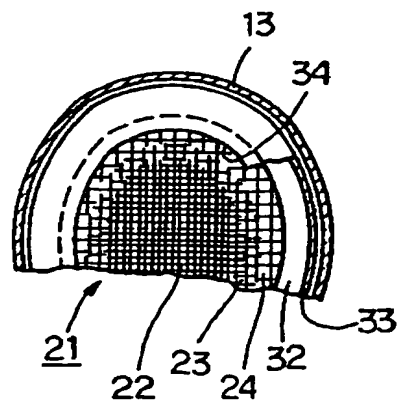


公開実用 昭和59-47310

第1図



第2図



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**